

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-158217

(43)Date of publication of application : 18.06.1996

(51)Int.Cl.

D04B 21/16

(21)Application number : 06-296273

(71)Applicant : UNITIKA LTD

(22)Date of filing : 30.11.1994

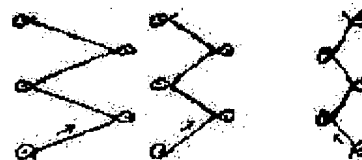
(72)Inventor : TANZOU JIYUNJI

## (54) PRODUCTION OF WARP KNIT FABRIC

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain warp knit fabric, excellent in see-through preventing properties, maintaining the high stretchability and useful for swimming wears, etc., by specifying fiber yarns fed to a front, a middle and a rear reeds and arranging underlaps of the front and the rear reeds in the same direction and the underlap in the rear reed in the opposite direction.

CONSTITUTION: Synthetic fiber yarn having □0.1wt.% content of a delustering agent is fed to a front reed of a warp knitting machine and synthetic fiber yarn having □2.0wt.% content of the delustering agent is fed to a middle reed. Elastic yarn having □400% breaking elongation is fed to a rear reed. The knitting is carried out in a design arranging underlaps of the front and middle reeds in the same direction and an underlap of the rear reed in the opposite direction. Thereby, stretchable knit fabric retaining the glossiness and fitness is obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-158217

(43) 公開日 平成8年(1996)6月18日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

D 0 4 B 21/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-296273

(22) 出願日 平成6年(1994)11月30日

(71) 出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72) 発明者 丹藤 淳治

京都府宇治市宇治小枝23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

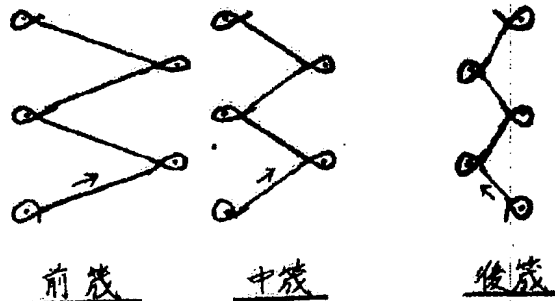
(54) 【発明の名称】 経編地の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 透け防止性に優れ、かつ高伸縮性能を有する白色布帛を得ることを目的とする。

【構成】 経編機の前箆に艶消剤含有量0.1%以下の合成繊維を、中箆に艶消剤含有量2.0%以上の合成繊維を、後箆に切断伸度400%以上を有する弾性糸を使用し、前箆と中箆のアンダーラップが同方向で、かつ後箆のアンダーラップが逆方向の組織で編成する。

【効果】 従来より着用中に肌が透けてしまう欠点があるために商品拡大できなかった衣料分野、特に水着分野への商品拡大が可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 経編機の前箄に艶消剤の含有量が0.1%以下である合成繊維を、中箄に艶消剤の含有量が2.0%以上である合成繊維を、後箄に切断伸度が400%以上である弾性糸を使用し、前箄と中箄のアンダーラップが同方向で、かつ後箄のアンダーラップが逆方向の組織で編成することを特徴とする経編地の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、スポーツウェア、特に水着に使用される透け防止に優れた伸縮性編地の製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、ポリエステル系繊維やポリアミド系繊維等の合成繊維は、優れた発色性と光沢性を有しており、ファッション性の高いスポーツウェア用途に広く使用されている。特に婦人水着用途には、ポリエーテルエステル系弾性糸やポリウレタン系弾性糸等とトリコット編機にて交編した、薄くて体にフィットし、ファッション性を満たす経編地が「2wayトリコット」と称され、大量に生産されている。

【0003】しかしながら、合成繊維は、天然繊維や再生繊維に比べ透明感が高く、淡色布帛が透けやすい欠点を有している。特に、白色布帛が水に濡れたときに著しく透明性が高くなるため、透け防止の改善が要望されていた。

【0004】この欠点の改善のために、合成繊維に酸化チタン等の艶消剤の含有量を増加し、不透明化を図る方法や、合成繊維の表面を高濃度アルカリ溶液等で処理し、粗面化し、不透明化する方法や、編地を厚地化し、透けを防止する方法等が提案されている。しかしながら、これらの方法は、「透け防止」対策を考慮するあまりに、元来有していたフィット感、光沢感等を低下させ、商品価値感を乏しくさせている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような現状に鑑みて行われたもので、透け防止に優れ、かつ光沢性、フィット感を阻害しない経編地を得ることを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するもので、次の構成よりなるものである。すなわち、本発明は、経編機の前箄に艶消剤の含有量が0.1%以下である合成繊維を、中箄に艶消剤の含有量が2.0%以上である合成繊維を、後箄に切断伸度が400%以上である弾性糸を使用し、前箄と中箄のアンダーラップが同方向で、かつ後箄のアンダーラップが逆方向の組織で編成することを特徴とする経編地の製造方法を要旨とするものである。

【0007】以下、本発明を詳細に説明する。本発明に

使用する経編機は、箄を3枚以上有するトリコット編機あるいはラッセル編機であり、編機のゲージは、24～32G/インチで、一般的には28G/インチを多く使用する。箄枚数は3枚を必要とする。編機幅は、編地の仕上幅との関係で決定すればよいが、180インチ幅の編機を多く使用する。

【0008】本発明において、前箄と中箄に使用する合成繊維は、ポリエステル系繊維やポリアミド系繊維である。繊度は、用途からみて30～50デニールが適しているが、編地の厚み、伸縮性から判断して30～40デニールであるのが望ましい。

【0009】単糸デニールは、1～2デニール/フィラメントであるのが編地風合から適している。

【0010】上記合成繊維は、艶消剤を含有しており、その含有量は、前箄に使用する合成繊維が0.1%以下の微量であり、中箄に使用する合成繊維が2.0%以上である。艶消剤としては、酸化チタンが一般的に使用されており、本発明においても酸化チタンの微粒子を使用すると好適である。なお、その合成繊維の艶消剤の含有量は、ラスタータイプ別に、ブライトタイプが0.05%以下、セミダルタイプが0.5%程度、フルダルタイプが2%程度であるのが一般的であり、艶消剤含有量が少ないほど光沢感があり、多いほど透け感はなくなることとは周知のとおりであり、本発明は、艶消剤含有量の異なる2種類の合成繊維を使用し、目的を達成するものである。

【0011】次に、後箄に使用する弾性糸としては、ポリウレタン系弾性糸やポリエーテルエステル系弾性糸が挙げられ、切断伸度が400%以上のものである。ポリウレタン系弾性糸は、ジオールとジイソシアネートの重付加により生成するポリウレタンを紡糸して得られる弾性糸（スパンデックス）であり、一方ポリエーテルエステル系弾性糸は、ハードセグメントをポリエステルとし、ポリブチレンテレフタレートの主とするポリエステルを用い、分子量500～5000の直鎖状ポリアルキレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルブロック共重合体を通常の溶融紡糸装置を用い、紡糸、延伸することによって得られる弾性糸であって、耐熱性が高いので、ポリエステル繊維の染色仕上げ時の染色温度130℃でも劣化が少ない弾性糸である。

【0012】これらの弾性糸の繊度は、用途からみて20～70デニールが適しているが、40デニールが一般的であり、これを積極送り出し装置を有する専用整経機にてドラフト200%程度で整経し、使用する。

【0013】次に、本発明においては、前箄と中箄のアンダーラップが同方向で、かつ後箄のアンダーラップがこれらと逆方向である組織で編成する。使用組織は、図1にトリコットのモデル図を示したが、ニードルによって形成されたループがアンダーラップ部によって接続されながら編地を編成していき、編地表裏の関係は、一方

にループ面、他方にアンダーラップ面となるが、光沢感を必要とする本発明の場合には、アンダーラップ面を使用表面とする。また、アンダーラップ糸は、特殊な組織を除き、一般的にはアンダーラップ面から見て前箆→中箆→後箆の順に後に配列し、前箆に使用した繊維が常に表面に露出している。また、アンダーラップの方向性とは、図2に本発明の組織の一例を示したが、図中矢印部がアンダーラップであるが、前箆の矢印部と中箆のそれとは「右上がり」に同方向であり、後箆は「左上がり」に逆方向である。本発明におけるアンダーラップの方向性とはこの意味である。

#### 【0014】

【作用】編地表面部を編成する前箆に艶消剤含有量の少ない合成繊維を使用し、その前箆のアンダーラップより内側に存し、表面には露出することのない中箆に艶消剤含有量の多い合成繊維を使用すると、必ず前箆のアンダーラップ部は中箆のアンダーラップ部より表面を編成するため、表面部の光沢感は含有量の少ないブライト感となり、その内側に存する含有量の多い中箆糸が「逃げ防止」となり、光沢感があり、かつ透けない編地が編成される。

【0015】また、前箆と中箆はアンダーラップが同方向、後箆は逆方向の組織を組み合わせることにより、伸縮性に富み、かつ寸法安定性のある編地を編成することができる。

#### 【0016】

【実施例】次に、本発明を実施例によって具体的に説明するが、実施例における布帛の性能の測定、評価は、下記の方法で行った。

#### 【0017】(1) 逃げ防止性

標準状態に24時間放置した試料及び水に浸漬後マンガ\*

\*ルで絞り含水率100%とした試料について、日立U-3400自記分光光度計にて、測定波長400~800nmの可視光線の透過率を測定した。

#### 【0018】(2) 絹地の伸縮性

JIS L-1018定速伸長法に準じ、1.5kg荷重時の絹地の伸長回復率を測定した。

#### 【0019】実施例1

ナイロン6チップに艶消剤として粒径0.25μmの酸化チタンを0.05重量%添加したポリマーを紡糸、延伸した40デニール12フィラメントのナイロン糸Aをカールマイヤー社製トリコット編機KS-3、28Gの前箆に、同ナイロン6チップに同酸化チタンを4.0重量%添加したポリマーを紡糸、延伸した40デニール12フィラメントのナイロン糸Bを中箆に配し、積極送り出し装置を有するリバー社製弾性糸専用整経機で整経したポリウレタン系弾性糸40デニール/6フィラメントを後箆に配し、図1に示した前箆1-0/3-4、中箆1-0/2-3、後箆1-2/1-0の組織で、編立コース60コース/インチ、編立幅17.9インチの本発明生機を編成した。

【0020】次に、この生機にリラックス、精練、仕上げセットを行い、密度100コース/インチ、60ウェール/インチの本発明の水着用白色絹地を得た。

#### 【0021】比較例1

実施例1において、前箆、中箆共にナイロン糸Aを配して編成すること以外は実施例1と同条件にて白色絹地を得て、比較例1とした。

【0022】得られた実施例1と比較例1の逃げ防止性および伸縮性能の評価結果を表1に示した。

#### 【0023】

【表1】

		実施例1	比較例1
逃げ防止性 (可視光線の透過率 %)	標準状態放置	17.8	40.3
	含水率100%時	21.2	62.3
伸縮性 (1.5kg荷重時)	経方向 (%)	62	58
	緯方向 (%)	85	87

【0024】表1の結果で明らかなごとく、実施例1は、逃げ防止性に優れ、また、伸縮性能も十分な絹地であった。これに対し酸化チタンの含有量の少ないナイロンのみを前箆と中箆に用いた比較例1は、光線の透過を遮る物質の量が少なく、標準状態及び含水率100%時の可視光線の透過率が大きく、逃げ防止性の劣るものであった。

#### 【0025】実施例2

ポリエステルチップに艶消剤として粒径0.15μmの酸化チタンを0.02重量%添加したポリマーを紡糸、延伸した40デニール24フィラメントのポリエステル

糸Aをカールマイヤー社製トリコット編機KS-3、28Gの前箆に、同ポリエステルチップに同酸化チタンを5.0重量%添加したポリマーを紡糸、延伸した30デニール12フィラメントのポリエステル糸Bを中箆に配し、積極送り出し装置を有するリバー社製弾性糸専用整経機で整経したポリウレタン系弾性糸40デニール/6フィラメントを後箆に配し、図1に示した前箆1-0/3-4、中箆1-0/2-3、後箆1-2/1-0の組織で、編立コース50コース/インチ、編立幅13.0インチおよび編立ランナーも前箆215cm/ラック、中箆185cm/ラック、後箆95cm/ラックと同条件にて

絹立て、生機を編成後、リラックス、精練、熱処理を行い、仕上げ密度90コース/インチ、56ウェール/インチ編立コース60コース/インチ、編立幅17.9インチの本発明の水着用白色編地を得た。

#### 【0026】比較例2

実施例2において、中簇の組織を1-0/2-3から2-3/1-0に変えてアンダーラップの方向を実施例1と逆方向にしたこと以外は実施例1と同様にして水着用白色編地を得て、比較例2とした。

#### 【0027】比較例3

ポリエステルチップに同酸化チタンを0.02重量%添加したポリマーを紡糸、延伸した70デニール36フィラメントのポリエステル糸Cをカールマイヤー社製トリコット編機KS-3、28Gの前簇に、積極送り出し装\*

※置を有するリバー社製弾性糸専用整経機で整経したポリウレタン系弾性糸40デニール/6フィラメントを後簇に配し、前簇1-0/2-3、後簇1-2/1-0の組織で、編立コース50コース/インチ、編幅130インチおよび編立ランナーも前簇2.5cm/ラック、中簇18.5cm/ラック、後簇9.5cm/ラックと同条件にて編立て、生機を編成後、リラックス、精練、熱処理を行い、仕上げ密度90コース/インチ、56ウェール/インチ編立コース60コース/インチ、編立幅17.9インチの水着用白色編地を得て、比較例3とした。

【0028】得られた実施例2及び比較例2～3の透け防止性及び伸縮性能の評価結果を表2に示した。

#### 【0029】

#### 【表2】

		実施例2	比較例2	比較例3
透け防止性 (可視光線の 透過率 %)	標準状態放置	14.8	15.2	45.3
	含水率100%時	20.6	20.4	68.5
伸縮性 (1.5kg荷重時)	経方向 (%)	58	42	56
	緯方向 (%)	83	68	84

【0030】表2の結果で明らかなごとく、実施例2は、透け防止性に優れ、また、伸縮性能は、前簇と中簇のアンダーラップを同方向にすることにより低下せず、フィット性に優れた編地を得ることができた。これに対しアンダーラップの方向を逆方向にした比較例2は、透け防止性は良好であるが、アンダーラップが左右に組織し、外力に対し変形しにくい組織となっているため、経緯方向共に伸縮性が劣り、水着用途には適さないものであった。また、酸化チタンの含有量の少ないポリエステルのみを用いた比較例2は、伸縮性は良好であるが、標準状態及び含水率100%時の可視光線の透過率が大きく、透け防止性の劣るものであった。

#### ※【0031】

【発明の効果】本発明の白色布帛は、透け防止性に優れており、また、高伸縮性能も有しているため、従来より着用中に肌が透けてしまう欠点があるため商品拡大できなかった衣料分野、特に水着において、商品拡大が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

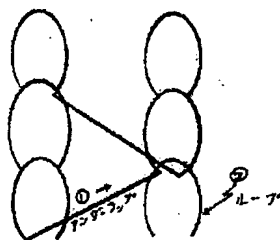
【図1】トリコットのループモデル図である。

【図2】本発明の編成組織図の一例である。

#### 【符号の説明】

- 1 アンダーラップ
- 2 ループ

【図1】



【図2】

